

Augmentation de la récupération d'énergie par condensation de gaz brûlés puis traitement des condensats



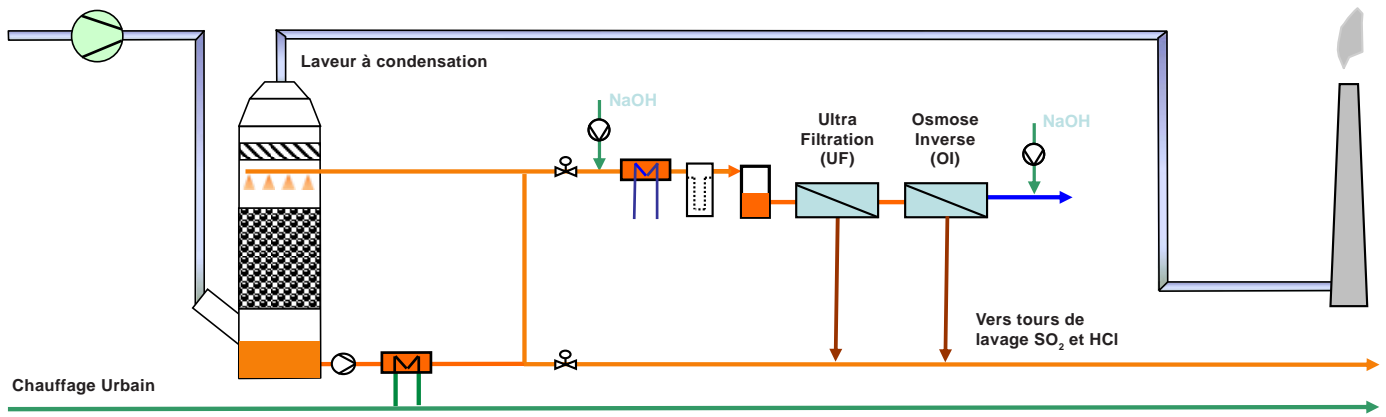
Usine de récupération énergétique de déchets de Sønderborg, Danemark

L'usine de récupération énergétique de Sønderborg a identifié un large potentiel de récupération d'énergie par condensation des gaz brûlés. En février 2007, Götaverken Miljö a reçu pour mission de moderniser l'usine en installant un laveur à condensation. Cette solution technologique a été considérée comme la plus profitable si l'on compare la valeur de l'énergie récupérée par rapport aux coûts d'investissement.

Les coûts d'exploitation de l'usine seront également réduits par suite d'une réduction de la consommation d'eau d'appoint.

Avantages

- Récupération d'énergie élevée
- Réduction de la consommation d'eau d'appoint
- Potentiel de réduction des coûts d'ensemble grâce à la réutilisation de l'eau



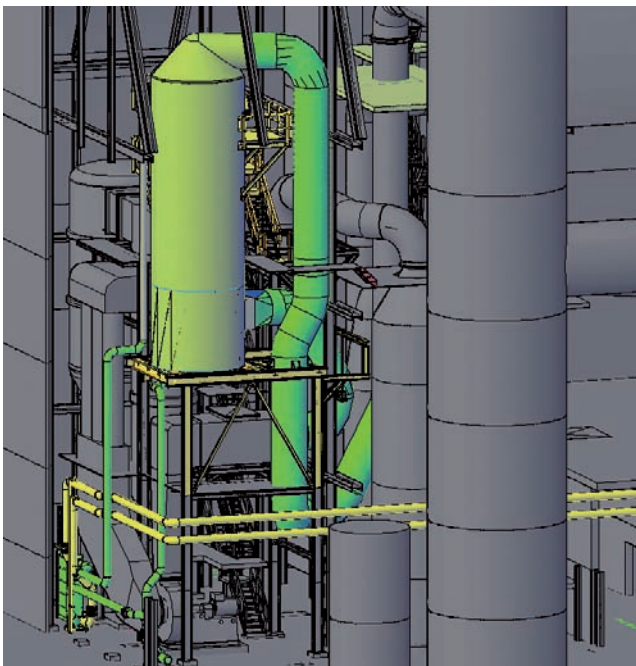
Données de conception:

- Débit des déchets: 8 ton/h
- Débit des gaz brûlés: 58 000 Nm³/h (g.h.)
- Valeur maximale de la récupération d'énergie: 6 MW

Description

La chaîne d'incinération utilisait une technologie de lavage humide traditionnelle par laveur HCl et SO₂/dioxine. La nouvelle installation consiste en un laveur à condensation avec traitement des condensats.

Les gaz brûlés sont refroidis par un système à circulation d'eau (eau de chauffage urbain indirect), ce qui permet de récupérer une quantité considérable d'énergie (valeur nominale 4,5 MWth).



Représentation en 3D de l'installation du laveur à condensation dans le bâtiment existant.

Représentant en France:



www.waterleau.com

25-27, rue Francis Combe
FR-95015 CERGY Cedex, France
Phone +33 (0)1 34 35 11 50 Fax +33 (0)1 34 35 11 51

Installation du laveur.



L'eau condensée produite est refoulée en amont vers le laveur des gaz brûlés. Durant les conditions normales d'opération, cette eau remplace toute l'eau d'appoint nécessaire au traitement du gaz.

À la charge maximum, il y a plus d'eau condensée que les laveurs existants n'en utilisent. Cette eau en surplus est épurée dans le traitement des condensats, qui consiste principalement en une ultrafiltration (UF) et une osmose inverse (OI).

L'ultrafiltration sépare les solides en suspension et les grosses molécules organiques. L'OI sépare les sels et les ions métalliques en utilisant des membranes semipermeables. Le concentré du système OI/UF est renvoyé au système de lavage.

Le perméat passe initialement au réservoir mais il existe une possibilité de réutilisation de cette eau chaude pour la chaudière, après une déionisation supplémentaire. Cela permet une économie d'eau d'appoint et une baisse de la consommation d'énergie.

ADIOX® comme filtre barrière et pour la prévention de l'effet mémoire des dioxines

Des séparateurs de gouttelettes et les garnissages des tours sont en matériau ADIOX®. En cas de panne en amont du traitement des gaz brûlés, ADIOX® joue alors le rôle de filtre barrière pour les dioxines. L'utilisation de garnissages en ADIOX® permet aussi de prévenir l'effet mémoire (désorption de dioxines avec les plastiques courants).



www.gmab.se